



Agenția pentru Protecția Mediului Arad

Nr.: 2935/13.03.2015
Referitor la: Raport luna februarie 2015 privind starea factorilor de mediu în județul Arad

1. Date despre calitatea atmosferei

1.1. Monitorizarea semiautomată a calității aerului

În luna februarie 2015 s-au făcut 11 determinări pentru pulberile sedimentabile.
Pentru evidențierea poluării de impact s-au efectuat 11 determinări de pulberi sedimentabile (7 în municipiu și 4 în diferite localități din județ).
Nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxim admise pentru acest poluant.
Rezultatele măsurătorilor sunt evidențiate în tabelul 1.1.1.

Tabel 1.1.1. Statistică lunară pentru indicatorii de calitate ai aerului

Indicator	UM	CMA	Normativ STAS 12574/87	Nr. total probe	Nr. probe dep. CMA	Valori măsurate		
						minim	maxim	medie
Pulberi sedimentabile	g/m ² /lună	17,00	STAS 12574/87	11	-	1.90	9.49	5.69

*CMA – concentrația maximă admisă

În cursul lunii februarie nu s-au efectuat măsurători ale poluanților gazoși: SO₂, NO₂ și NH₃ pe probe de scurtă durată (30 minute); aceste măsurători se efectuează în zone intens circulate din municipiu și anume pe arterele de intrare/ieșire a traficului în municipiu (din zonele Aradul Nou, Micălaca, Cocorilor) – zone cu circulație intensă de vehicule atât de tonaj mic cât și de tonaj mare, însă nu s-a realizat nici o măsurătoare în alte localități ale județului Arad.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

1.2. Monitorizarea automată a calității aerului

Calitatea aerului în județul Arad este monitorizată prin măsurători continue în 2 stații automate amplasate, în municipiul Arad, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație și una amplasată în orașul Nădlac.

- în municipiul Arad

- **Stație de trafic /industrie** – stația AR-1 – pasaj Micalaca – amplasată în zonă cu trafic intens;
- **Stație de fond urban** – stația AR-2 – str. Fluieraș nr. 10c – amplasată în incinta Colegiului Tehnic de Construcții și Protecția Mediului, care este o zonă rezidențială, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană
- în orașul Nădlac
- **Stație suburbană/trafic** – stația AR-3 – amplasată pe strada Dorobanți, FN, la ieșirea din oraș spre frontiera cu Republica Ungară.

În stațiile de monitorizare din municipiul Arad, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, se efectuează măsurători continue pentru: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM10 și PM 2,5) automat, ozon (O₃) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen).

În stația de monitorizare din orașul Nădlac, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, se efectuează măsurători continue pentru: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie PM10 automat, și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen).

Rezultatele monitorizării calității aerului ambiental, în municipiul Arad sunt prezentate ca medii lunare, minime și maxime orare sau maxime zilnice ale mediei mobile pe 8 ore.

Stațiile de monitorizare a calității aerului: AR-1 de tip trafic/industrie, AR-2 de tip fond urban și AR-3 de tip suburban/trafic au funcționat relativ continuu în cursul lunii trecute, toate datele transferându-se către serverul principal, amplasat la APM și de aici la cele două panouri de informare.

Rezultatele monitorizării sunt prezentate în tabelul nr. 1.2.1.

Tabel 1.2.1. Calitate aer - stații automate

Județ	Stația	Tip stație	Poluant (UM)	Valoare minimă orară lunară	Valoare medie orară lunară	Valoare maximă orară lunară	Nr. depășiri valori limită Prag informare/ țintă
Arad	AR-1	Trafic/ind	SO ₂ , μg/mc	4.77	8.55	35.17	
			NO _x , μg/mc	*	*	*	
			NO ₂ , μg/mc	*	*	*	
			NO, μg/mc	*	*	*	
			CO, μg/mc	*	*	*	



AR-2	FU	O ₃ , µg/mc	2.83	28.48	65.55	
		PM ₁₀ , µg/mc	9.17	32.20	139.76	2 (măsurători gravimetrice) 3 (măsurători nefelometrice)
		Benzen, µg/mc	*	*	*	
	SO ₂ , µg/mc	6.37	12.10	42.77		
	NO _x , µg/mc	9.30	20.07	215.41		
	NO ₂ , µg/mc	1.28	10.33	54.10		
	NO, µg/mc	2.86	6.35	105.20		
	CO, µg/mc	*	*	*		
	O ₃ , µg/mc	3.73	34.93	81.71		
	PM ₁₀ , µg/mc	4.73	18.59	157.34	1 (măsurători gravimetrice) 2 (măsurători nefelometrice)	
AR-3	SU/Trafic	SO ₂ , µg/mc	7.21	11.57	37.28	
		NO _x , µg/mc	*	*	*	
		NO ₂ , µg/mc	*	*	*	
		NO, µg/mc	*	*	*	
		CO, µg/mc	*	*	*	
		PM ₁₀ , µg/mc	0.11	28.39	324.66	
		Benzen, µg/mc	*	*	*	

Notă: * - nu sunt date transmise de stația automată

1.2.1. Dioxidul de sulf

În cursul lunii februarie, analizoarele de dioxid de sulf au funcționat relativ bine în stațiile AR1, AR 2 și AR3.

Rezultatele monitorizării, la stațiile AR-1, AR-2 și AR3 sunt evidențiate în tabelul 1.2.1.1.

Tabel 1.2.1.1. Monitorizare dioxid de sulf

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, µg/m ³	Valoarea minimă a mediei orare, µg/m ³	Valoarea maximă a mediei orare, µg/m ³	Valoarea maximă a mediei zilnice, µg/m ³
1	AR-1	8.55	4.77	35.17	13.08
2	AR-2	12.10	6.37	42.77	20.22



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

3	AR-3	11.57	7.21	37.28	19.42
---	------	-------	------	-------	-------

Conform datelor prezentate în tabelul 1.2.1.1., la stațiile de monitorizare AR1, AR-2 și AR-3 se evidențiază următoarele:

- valoarea medie orară înregistrată este mai mică decât valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- valoarea medie orară înregistrată este mai mică decât pragul de alertă pentru SO_2 de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- valoarea maximă a mediei zilnice înregistrată este mai mică decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

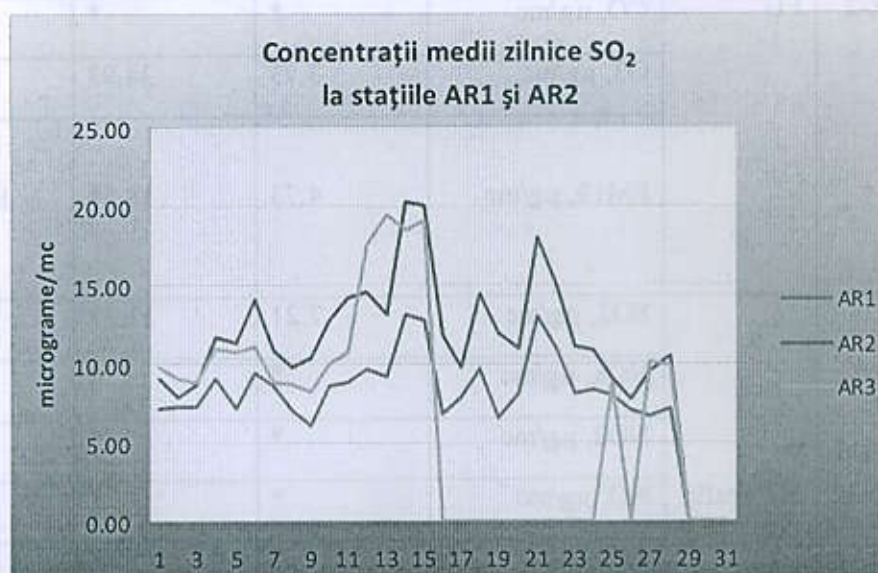


Fig. 1.2.1.1.

Principala sursă de SO_2 este arderea combustibililor fosili (cărbone, păcură, motorină), care conțin SO_2 în diferite concentrații.

Valorile ceva mai ridicate înregistrate la stația AR3 din localitatea Nădlac se datoresc faptului că localnicii folosesc drept combustibili pentru încălzirea rezidențială atât lemnul cât și cărbune.

În general, concentrațiile medii zilnice de SO_2 determinate la stațiile de monitorizare așa cum rezultă din fig. 1.2.1.1. sunt scăzute, mult mai mici decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

În ceea ce privește captura de date, aceasta a fost conform tabelului 1.2.1.2.

Tabel 1.2.1.2. Captura de date

Stație	Captură de date brute, %	Captură de date valide, %
AR-1	95.8	95.8
AR-2	96.2	96.2
AR-3	65.0	65.0



1.2.2. Oxizii de azot

În luna februarie, rezultatele monitorizării oxizilor de azot provin de la stația AR-2 și sunt reprezentate în tabelul nr. 1.2.2.1. și fig. 1.2.2.1. și 1.2.2.2. La stația AR1 și AR3 în cursul lunii trecute atât achiziția cât și transmisia de date au fost blocate.

Tabel 1.2.2.1. Monitorizare oxizi de azot

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Valoarea minimă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Valoarea maximă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂
1	AR-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	AR-2	6.35	20.07	10.33	2.86	9.30	1.28	105.20	215.41	54.10
3	AR-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Din datele înregistrate la stații s-a constatat că nu s-au depășit valorile la pragul de alertă de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO₂) și nici valoarea limită de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO₂).

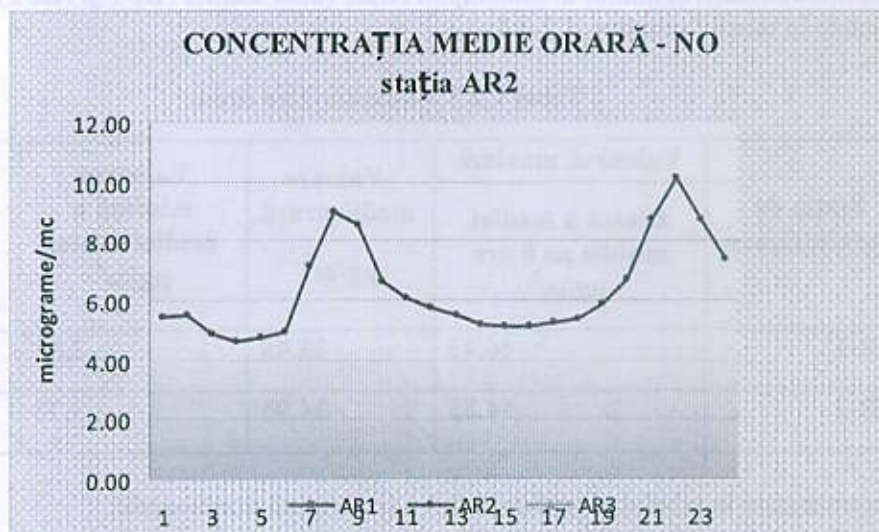


Fig.1.2.2.1.

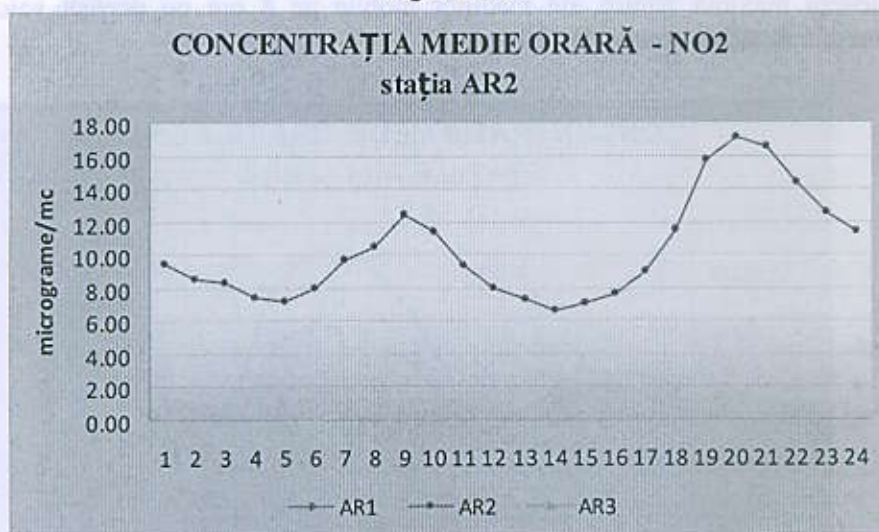


Fig.1.2.2.2.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

În ceea ce privește captura de date la NOx aceasta este prezentată în tabelul 1.2.2.3.

Tabel 1.2.2.3. Captura date

Stație	Captură de date brute, %	Captură de date valide, %
AR-1	93	0
AR-2	94.9	94.9
AR-3	-	-

1.2.3. Ozon

Rezultatele monitorizării ozonului în municipiul Arad, (doar stațiile AR-1 și AR-2) în luna februarie, sunt prezentate în tabelul următor, 1.2.3.1:

Tabel 1.2.3.1 Monitorizare ozon

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoare medie orară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea minimă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	AR-1	46.43	28.48	2.83	65.55
2	AR-2	54.85	34.93	3.73	81.71

Din datele prezentate în tabelul și graficul 1.2.3.1 se constată următoarele:

- valorile maxime ale mediilor orare înregistrate sunt mai mici decât pragul de informare de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și pragul de alertă de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- valoarea maximă zilnică ale mediilor mobile pe 8 ore nu depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

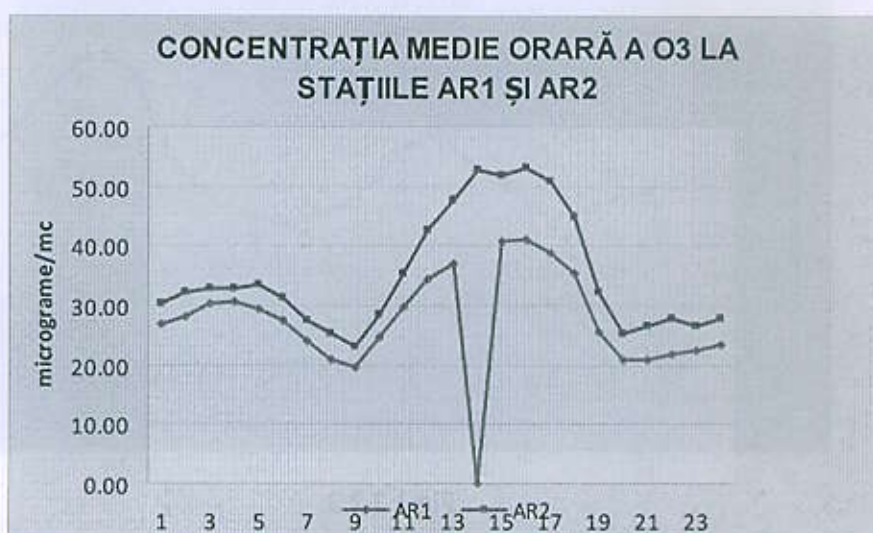


Fig. 1.2.3.1.

Captura de date la acest indicator a fost conform tabelului 1.2.3.2.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

Tabel 1.2.3.2. Captura date

Stație	Captură de date brute, %	Captură de date valide, %
AR-1	95.2	95.5
AR-2	95.8	95.8

1.2.4. Pulberi în suspensie

La stația AR-1, de la începutul anului s-au semnalat 4 depășiri, a valorii limită zilnice, la măsurătorile gravimetrice.

Până în prezent, de la începutul anului, la stația AR1 s-au înregistrat 5 depășiri ale valorii limite zilnice (nefelometric), număr mai mic decât numărul maxim admis de legislația în vigoare (35), din care, în cursul lunii februarie s-au semnalat 2 depășiri la măsurătorile gravimetrice și 2 depășiri la cele nefelometrice.

Comparația între măsurătorile gravimetrice și cele nefelometrice este evidențiată în figura 1.2.4.1.

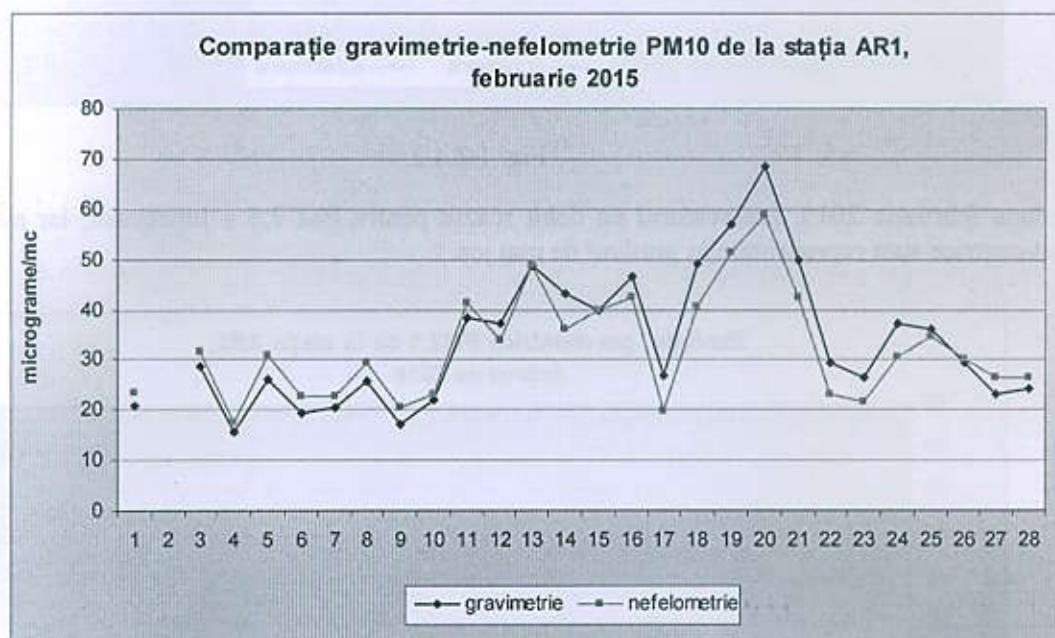


Fig. 1.2.4.1.

În cursul lunii februarie, la stația AR-2 echipamentul de pulberi PM10 a funcționat continuu atât nefelometric cât și gravimetric. Nu a fost semnalată nici o depășire a valorii medii zilnice la măsurătorile nefelometrice și nici la măsurătorile gravimetrice.

Până în prezent la stația AR2, de la începutul anului în curs, s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii limite zilnice (nefelometric) iar la măsurătorile gravimetrice s-au semnalat, de asemenea un număr de o depășire, mai mic decât numărul maxim admis de legislația în vigoare (35),

În fig.1.2.4.2. se prezintă grafic, comparația între rezultatele obținute prin măsurători nefelometrice și prin măsurători gravimetrice la PM10.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

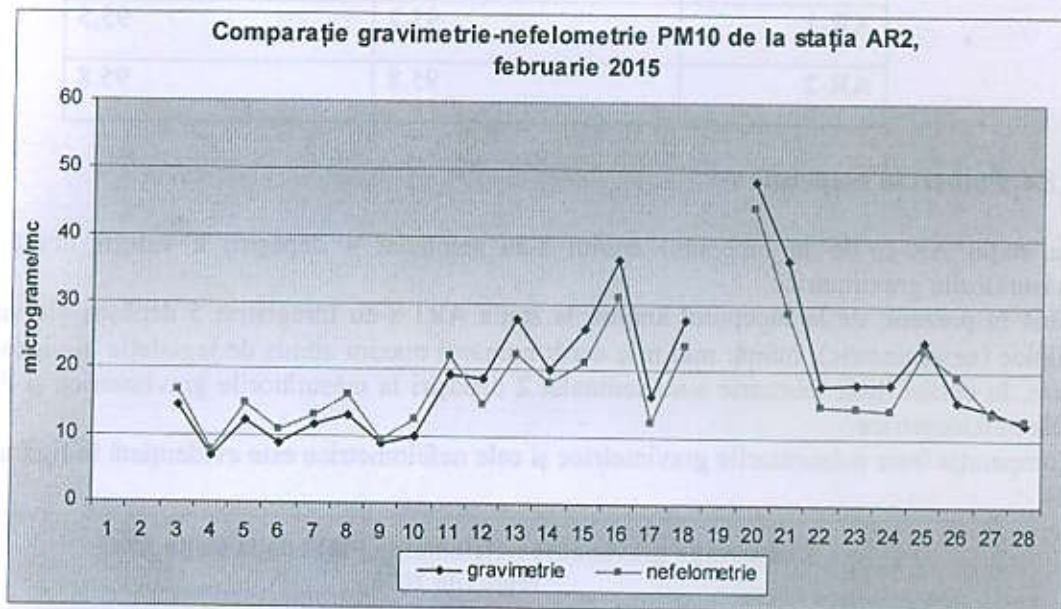


Fig. 1.2.4.2.

În luna februarie 2015, prelevatorul cu debit scăzut pentru PM 2,5 a funcționat, iar măsurătorile gravimetrice sunt reprezentate în graficul de mai jos.

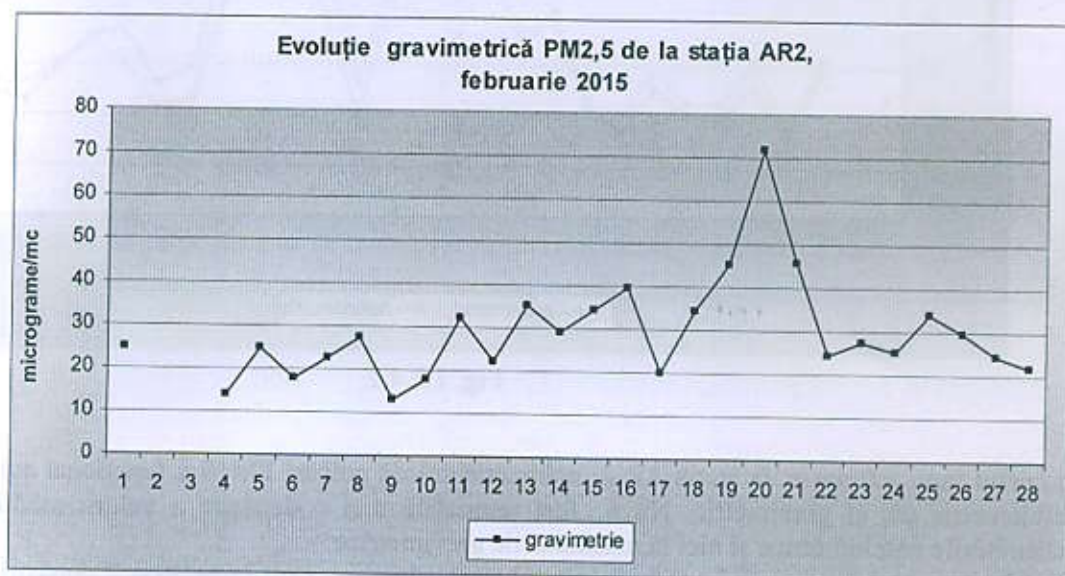


Fig. 1.2.4.3.

În cursul lunii februarie, la stația AR-3 echipamentul de pulberi PM10 a funcționat atât pe parte de gravimetrie cât și pe parte de nefelometrice. S-au semnalat un număr de 2 depășiri la măsurătorile nefelometrice și un număr de 2 depășiri la măsurătorile gravimetrice
În fig.1.2.4.4. se prezintă grafic, comparația între rezultatele obținute prin măsurători nefelometrice și prin măsurători gravimetrice la PM10.



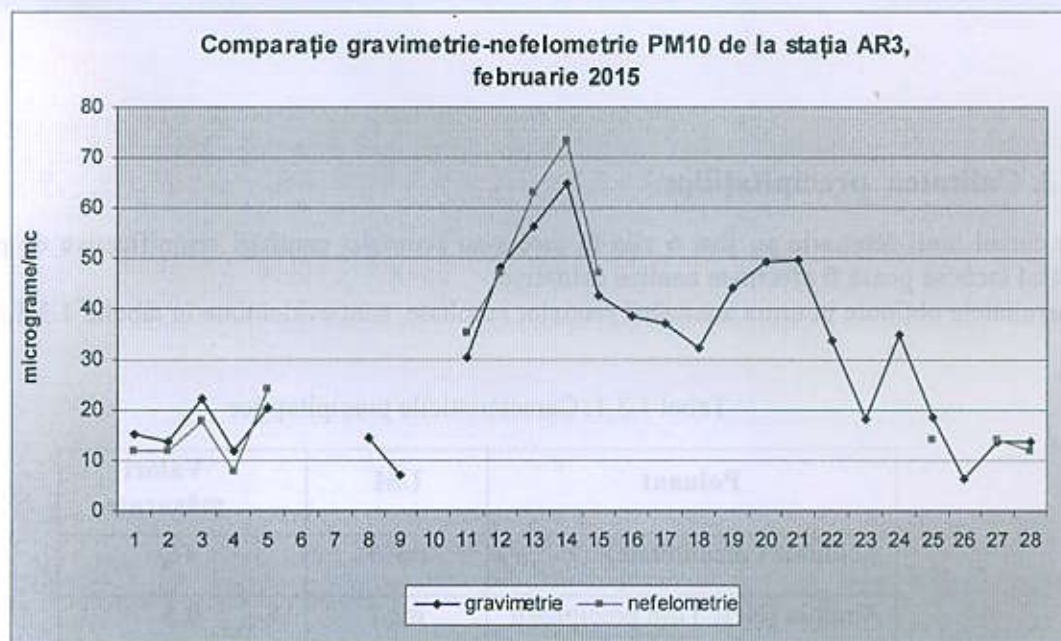


Fig. 1.2.4.4.

Sinteza rezultatelor măsurătorilor nefelometrice la cele trei stații sunt prezentate în tabelul 1.2.4.2.

Tabel 1.2.4.2. Monitorizare PM 10

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoare medie zilnică $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	AR-1 (PM 10)	32.20	139.76
2	AR-2 (PM 10)	18.59	157.34
3	AR-3 (PM 10)	28.39	324.66

Captura de date la măsurătorile nefelometrice a fost conform tabelului 1.2.4.3.

Tabel 1.2.4.3. Captura de date

Stație	Captură de date brute, %	Captură de date valide, %
AR-1 (PM 10)	96.4	96.4
AR-2 (PM 10)	90.7	90.4
AR-3 (PM 10)	67.2	53.1

1.2.5. Benzen

În cursul lunii februarie 2015, analizorul de BTX nu a funcționat la nici o stație de monitorizare, motivul fiind lipsa azotului, ca urmare, graficul aferent nu a putut fi întocmit.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

1.3. Calitatea precipitațiilor

În cursul lunii februarie au fost 6 zile în care s-au semnalat cantități semnificative de precipitații, astfel încât să poată fi efectuate analize calitative.

Rezultatele obținute în urma analizării probelor recoltate, sunt evidențiate în tabelul 1.3.1.:

Tabel 1.3.1. Caracteristicile precipitațiilor

Poluant	UM	Valori măsurate
Aciditate (alcalinitate)	mE/l	46
Amoniu (NH ₄ ⁺) din precipitații	mg/l	0.5
Cantitate de precipitații	l/m ²	3.5
Conductivitate	μS/ cm	29.5
pH	unități pH	6.9

2. Determinări ale nivelului de zgomot

Pentru a evalua impactul traficului rutier asupra mediului și implicit a factorului uman, se fac determinări de zgomot (cu un aparat Brüel&Kjær tip 2238D) în câteva intersecții aglomerate ale orașului, pe unele străzi intens circulate și în diverse parcuri din municipiul Arad.

Tabel 2.1 Determinările medii ale nivelului de zgomot

Nr. crt.	Zona	CMA db(A)	L ech. db(A)	MAX db(A)	MIN db(A)
1	Calea Iuliu Maniu	70	72.5	81.9	57.3
2	Intersecția Podgoria	70	69.6	83.2	57.9
3	P-ța UTA	70	71.1	83	53.3
4	Str. C. Brâncoveanu	65	66.3	79	52.7
5	P-ța Mihai Viteazul (Limită de incintă)	65	66	78.9	53.5
6	Str. Voinicilor – poștă	70	71.9	86.1	60.5
7	Centura Subcetate 1	70	71.8	82.9	56.2
8	Subcetate 2 – intersecție	70	72.7	84.4	58.2
9	Parcuri	65	54.9	66.1	46.3



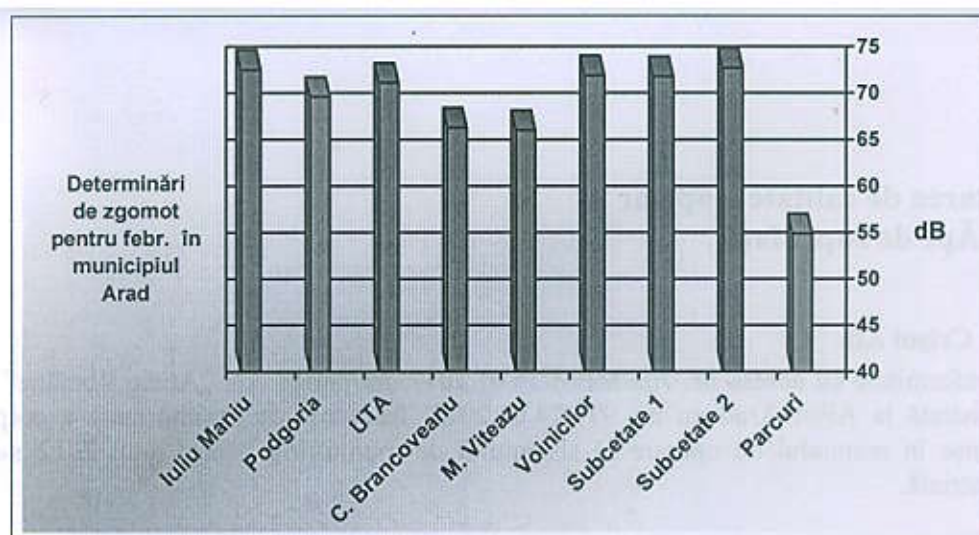


Fig. 2.1

Din datele prezentate, se constată că, în luna februarie, în afară de zona Podgoria și a parcurilor, în toate zonele monitorizate ale municipiului, valorile înregistrate depășesc valoarea limită admisă. Specificăm faptul că, zonele în care s-a depășit valoarea limită admisă, sunt zone caracterizate în general de o afinență mare a traficului auto.

3. Determinări ale radioactivității

Laboratorul de radioactivitatea mediului efectuează măsurători automate ale aerosolilor atmosferici, zilnic la ora 7.00 a.m. (respectiv ora 8.00 a.m. în sezonul rece) și la ora 13.00 p.m. respective ora 14.00 p.m. în sezonul rece).

De asemenea zilnic se analizează radioactivitatea depunerilor atmosferice colectate în colectorul existent în incinta APM Arad. Zilnic se analizează radioactivitatea apei de Mureș, prelevată din imediata apropiere a sediului agenției.

În luna noiembrie s-a analizat radioactivitatea unei probe de vegetație și respective sol prelevată de pe platforma de referință aflată în vecinătatea APM Arad.

Factor de mediu	Media	Minima	Maxima	Data max	Nivel atenționare	Obsevații
Aerosoli, ora 7(8) (Bq/m ³)	2.71 ± 0.06	0.47 ± 0.01	9.32 ± 0.19	20	10	
Aerosoli, ora 13(14) (Bq/m ³)	1.48 ± 0.03	0.43 ± 0.01	3.83 ± 0.08	25	10	
Depuneri (Bq/m ² zi)	1.53 ± 0.18	< 50	5.6.19 ± 0.32	6	200	
Mureș (Bq/mc)	452.8 ± 62.3	189.7 ± 56.3	1093.5 ± 84.4	8	2000	sediment
Vegetație (Bq/Kg)					-	
Sol (Bq/Kg)	404.3 ± 42.2	343.0 ± 44.2	499.5 ± 41.1	20	-	
Doza absorbită (microGy/h)	0.085	0.074	0.100	3	0,250	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767

4. Starea de calitate a apelor

4.1. Ape de suprafață

Râul Crișul Alb

În conformitate cu adresa nr. 705/MEM/24.01.2012 din partea AN „Apele Române” ABA Crișuri, înregistrată la APM Arad cu nr. 971/24.01.2012, frecvența de monitorizare a corpurilor de apă cuprinse în manualul de operare al sistemului de monitoring pentru anul 2012 s-a redus, fiind semestrială.

Râul Mureș

În conformitate cu informarea, primită pe e-mail în data de 04.04.2012 din partea AN „Apele Române” AB Mureș, SGA Arad, ni se comunică faptul că, frecvența de monitorizare a corpurilor de apă cuprinse în manualul de operare al sistemului de monitoring pentru anul 2012 s-a redus, fiind trimestrială.

5. Gestionarea deșeurilor și chimicalelor

Vehicule scoase din uz

Colectarea și tratarea VSU se realizează prin 15 operatori economici.

Aplicația PCB 2013

A fost finalizată aplicația PCB dezvoltată în cadrul proiectului SIM privind echipamentele cu conținut de PCB/PCT pentru anul 2013.

Aplicația Statistica Deșeurilor

Se introduc în aplicația Statistica Deșeurilor dezvoltată în cadrul proiectului SIM datele privind generarea și gestionarea deșeurilor aferentă anului 2013.

PLAM SEM II 2014

S-a transmis către ANPM prin adresa nr. 2.314/27.02.2015, stadiul planului de acțiune pentru mediu la nivel județean sem. II 2014, în vederea realizării Raportului național.

Stadiu implementare PRAM - Regiunea Vest semestru II 2014

S-a transmis către APM Timiș prin adresa nr. 2.221/26.02.2015, stadiul de realizare a obiectivelor/acțiunilor incluse în PRAM 2006, la sfârșitul semestrului II 2014 pentru care APM Arad este responsabilă, precum și stadiul proiectelor la nivelul Regiunii Vest, incluse în Portofoliul de proiecte al PNAPM și al propunerilor de proiecte din PNAPM direcționate către PRAM/PLAM.

Raportări/răspunsuri la solicitări

Au fost întocmite 5 răspunsuri în domeniul deșeurilor, ca urmare a solicitărilor primite de către compartiment.

Alte documente sau materiale elaborate

Aprobarea realizării transporturilor de deșeuri periculoase în județul Arad prin acordarea numărului unic de transport de către APM Arad pentru 33 formulare de transport deșeuri periculoase.

S-a completat capitolul IV și V din formularul de autorizare, conform adresei APM Arad nr. 2.745/19.03.2008, pentru un operator economic.

Acțiuni/activități desfășurate în perioada raportată

S-au efectuat 2 controale comune cu Serviciul Avize, Acorduri, Autorizații, la operatorii economici care desfășoară activități cu impact semnificativ asupra mediului.



S-a participat la o comisie de stabilire a bunurilor proprietatea statului, care urmează a fi comercializate sau distruse organizate de către Biroul Vamal de Interior Arad.

7. Conservarea naturii și a diversității biologice

În cursul lunii februarie 2015, în cadrul Serviciului Calitatea Factorilor de Mediu, Domeniul Arii Protejate, s-au realizat următoarele:

S-au emis 1 (unu) punct de vedere către Serviciul Avize, Acorduri, Autorizări, din cadrul A.P.M. Arad; punctele de vedere, identifică dacă, locația activității, care se supune, obligațiilor de mediu, se află pe raza ori în vecinătatea unei arii naturale protejate, declarată prin acte normative în vigoare și constituie un răspuns, la documentațiile înregistrate la sediul APM Arad.

S-au întocmit 3 raportări:

Raportare Prefectură, referitoare la activitatea lunară din cadrul compartimentului.

Raportare, privind fișa județului.

S-au întocmit 4 rapoarte de derogare, specii protejate.

Operare bază de date IBIS.

Autorizații de mediu:

În cursul lunii februarie 2015, s-au emis 2 (două) Autorizații de mediu conform Ord 410/2008.

8. Poluări accidentale

În cursul lunii februarie 2015, nu s-a produs nici o poluare accidentală pe teritoriul județului Arad.

Director Executiv
Dana Monica DĂNOIU



Șef serviciu
Monitorizare și Laboratoare
Nicoleta Luminița JURJ

Întocmit
Maria ZAHA



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Splaiul Mureșului, FN, Arad, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel/Fax. 0257. 280 996; 0257. 280 331; 0257. 284 767